

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-168474

(43)Date of publication of application : 22.06.1999

(51)Int.Cl.

H04L 12/28  
G06F 13/00  
G06F 13/00  
G06F 13/14  
H04L 12/42

(21)Application number : 09-335230

(71)Applicant : MEIDENSHA CORP

(22)Date of filing : 05.12.1997

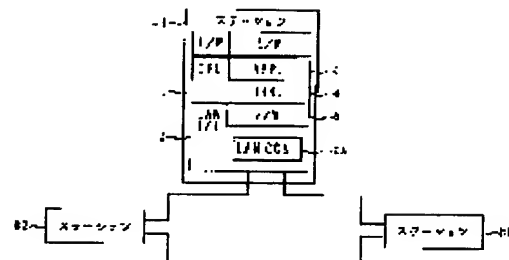
(72)Inventor : MORIYA SUSUMU

## (54) COMPUTER NETWORK

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To deal with the change of components before fault occurs in a network by giving the component information of respective stations to another station through the network and comparing the components with that of present station in the other station.

**SOLUTION:** The present station where the components are changed requests and obtains the component information of an application software (APP) 3 and a driver (DRV) 4 in a set-up processing, obtains the component information of a LAN interface module 2 and transmits the component information to another station on the network. Then, the another station requests and obtains the component information of APP 3 and DRV 4 of the present station, and obtains the component information of the LAN interface module 2 of the present station. After that, the component information from the other station where the components are changed is obtained, the information is compared with that of the present station, and the information is displayed with alarm when they are not matched with each other.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2000 Japan Patent Office

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I	
H 0 4 L 12/28		H 0 4 L 11/00	3 1 0 D
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 E
	3 5 5		3 5 5
13/14	3 3 0	13/14	3 3 0 Z
H 0 4 L 12/42		H 0 4 L 11/00	3 3 0
審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)			

(21) 出願番号 特願平9-335230

(22) 出願日 平成9年(1997)12月5日

(71) 出願人 000006105

株式会社明電舎

東京都品川区大崎2丁目1番17号

(72) 発明者 森谷 進

東京都品川区大崎2丁目1番17号 株式会社明電舎内

(74) 代理人 弁理士 志賀 富士弥 (外1名)

(54) 【発明の名称】 コンピュータネットワーク

(57) 【要約】

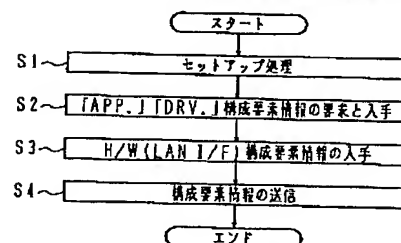
【課題】 各ステーションが通信手段で結合されたコンピュータネットワークにおいて、ステーションの構成要素の変更で通信障害を発生することがある。

【解決手段】 各ステーションは、LANインタフェースモジュールとファームウェア（又は各ステーションのCPUとアプリケーション）を使って構成要素情報をネットワークを介して他のステーションに通知する機能

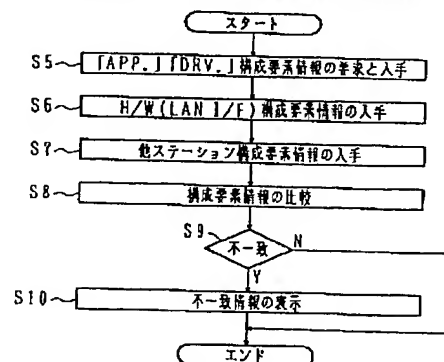
(a) と、自ステーションの構成要素情報を取得して他のステーションから入手した構成要素情報と比較して該情報の変更の有無をチェックする機能 (b) とを備えることにより、構成要素の変更を自動的に認識する。

処理フロー（実施形態1）

(a) 自ステーション構成要素情報の送信処理



(b) 他ステーション構成要素情報の比較処理



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 各ステーションが通信手段で結合されたコンピュータネットワークにおいて、

前記各ステーションは、構成要素情報をネットワークを介して他のステーションに通知する機能と、自ステーションの構成要素情報を取得して他のステーションから入手した構成要素情報と比較して該情報の変更の有無をチェックする機能とを備えたことを特徴とするコンピュータネットワーク。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コンピュータネットワーク方式に係り、特にステーションの構成要素の変更を認識処理する方式に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 図3は、コンピュータネットワーク構成を示し、ステーション#1～#N間が公衆回線や専用回線になる通信手段で結合される。各ステーション#1～#Nは、#1にその構成を示すように、ハードウェア(H/W)とソフトウェア(S/W)を搭載している。

【0003】 ハードウェアは、CPU1とLAN(ローカルエリアネットワーク)インタフェースモジュール2を搭載し、インタフェースモジュール2にはLANコントロール用ハードウェア2Aを設けている。

【0004】 ソフトウェアは、アプリケーションソフトウェア3とLANインタフェース用ドライバ4及びLANコントロール用ファームウェア5を設けている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 各ステーション#1～#Nのハードウェア及びソフトウェアは、その構成要素が必要に応じて変更されるため、同じネットワークに属するステーション間でその製造時期により異なる場合がある。

【0006】 すなわち、ステーションの追加又は障害発生時のハードウェア交換やソフトウェアの入れ替え等により、各ステーション間の構成要素が一致しなくなる場合がある。

【0007】 同じネットワークに属するステーションの構成要素の違いは、一般には他のステーションが稼働状態であるため、他のステーションの要素変更を確認できず、通信障害の発生に対するステーション間の問い合わせによって初めて確認できることになる。

【0008】 なお、構成要素の変更は、上位構成要素が下位の構成要素の動作機能を全て含む上位コンパチブルにされるが、構成要素の違いによる処理方式の変更や微妙なデータ処理、タイミングの違い等によって、各ステーションの動作が異なることになり、非常に特殊なケースの場合にはネットワークの障害が発生する。

【0009】 本発明の目的は、各ステーションの構成要素の違いを正確に把握して迅速に対処できるようにする

ことでネットワークの高信頼化を図るコンピュータネットワーク方式を提供することにある。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明は、各ステーションの構成要素の変更を正確に把握して対処できるようにするため、各ステーションの構成要素情報をネットワークを介して他のステーションに通知し、他のステーションで自ステーションの構成要素情報と比較するようにしたもので、以下の方式を特徴とする。

10 【0011】 各ステーションが通信手段で結合されたコンピュータネットワークにおいて、前記各ステーションは、構成要素情報をネットワークを介して他のステーションに通知する機能と、自ステーションの構成要素情報を取得して他のステーションから入手した構成要素情報と比較して該情報の変更の有無をチェックする機能とを備えたことを特徴とする。

【0012】 前記通知する機能とチェックする機能は、各ステーションのLANインタフェースモジュールとファームウェアで実現、又は各ステーションのCPUとアプリケーションで実現する。

## 【0013】

【発明の実施の形態】 (第1の実施形態) 図1は、本発明の実施形態を示す処理フローである。図1の(a)は、各ステーションが持つLANインタフェース2とLANコントロール用ファームウェア5を利用して構成要素情報を互いに通知する機能を示す。また、図1の(b)は、構成要素情報を取得した他のステーションでの構成要素情報の比較機能を示す。

【0014】 図1の(a)において、構成要素を変更した自ステーションは、そのセットアップ処理(イニシャライズ時も含む)を行ったとき(S1)、アプリケーションソフトウェア(APP)3及びドライバ(DRV)4の構成要素情報の要求と入手を行い(S2)、さらにLANインタフェースモジュール2の構成要素情報の入手を行い(S3)、これら取得した構成要素情報をネットワーク上の他のステーションに送信する(S4)。

【0015】 次に、図1の(b)において、他のステーションは、自ステーションのアプリケーションソフトウェア(APP)3及びドライバ(DRV)4の構成要素情報の要求と入手を行い(S5)、さらに自ステーションのLANインタフェースモジュール2の構成要素情報の入手を行う(S6)。そして、構成要素を変更した他のステーションからの構成要素情報を入手し(S7)、この情報と自ステーションの情報とを比較し(S8)、比較結果が一致するか否かをチェックし(S9)、不一致の場合にその情報を表示して警報を発生する(S10)。この警報表示機能としては、モジュール上の数字表示器等を利用できる。

【0016】 したがって、本実施形態によれば、各ステーションは、構成要素情報の通知機能と、他のステーション

ョンからの構成要素情報と自ステーションの構成要素情報の比較機能を持つことで構成要素の違いを認識してその対策を行うことができる。この認識は、あるステーションが構成要素を変更したときに自動的に行われ、迅速かつ容易に行われる。

【0017】また、本実施形態は、全ての認識処理をLAN用インタフェースで行うため、当該機能について個別のソフトウェア構成に依存することがない。

【0018】(第2の実施形態) 図2は、本発明の他の実施形態を示す処理フローであり、CPUとアプリケーションソフトウェアを使用した処理フローである。図2の(a)は、各ステーションが持つCPU1とアプリケーションソフトウェア3を使用して構成要素情報を互いに通知する機能を示す。また、図2の(b)は、構成要素情報を取得した他のステーションでの構成要素情報の比較機能を示す。

【0019】図2の(a)において、構成要素を変更した自ステーションは、そのセットアップ処理(又はイニシャライズ)を行ったとき(S11)、LAN用インタフェース2及びファームウェア5の構成要素情報の要求と入手を行い(S12)、さらにドライバ4の構成要素情報の入手を行い(S13)、これら取得した構成要素情報をネットワーク上の他のステーションに送信する(S14)。

【0020】次に、図2の(b)において、他のステーションは、自ステーションのLAN用インタフェース2及びファームウェア5の構成要素情報の要求と入手を行い(S15)、さらに自ステーションのドライバ4の構成要素情報の入手を行う(S16)。そして、構成要素を変更した他のステーションからの構成要素情報を入手し(S17)、この情報と自ステーションの情報とを比

較し(S18)、比較結果が一致するか否かをチェックし(S19)、不一致の場合にその情報を表示して警報を発生する(S20)。この警報表示機能としては、モジュール上の数字表示器等を利用できる。

【0021】したがって、本実施形態によれば、第1の実施形態と同様の作用効果に加えて、CPU1とアプリケーションソフトウェア3を使って機能を実現するため、警報表示機能としては、マンマシン表示機能等を利用することができ、情報表示が容易でその解析も簡単になる。

【0022】

【発明の効果】以上のとおり、本発明によれば、各ステーションの構成要素の変更を正確に把握して対処できるようにするため、各ステーションの構成要素情報をネットワークを介して他のステーションに通知し、他のステーションで自ステーションの構成要素情報と比較するようにしたため、各ステーション間の構成要素の違いを正確に把握してネットワークの障害発生前に迅速に対処できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態1を示す処理フロー。

【図2】本発明の実施形態2を示す処理フロー。

【図3】コンピュータネットワークの構成。

【符号の説明】

#1、#N…ステーション

1…CPU

2…LANインタフェースモジュール

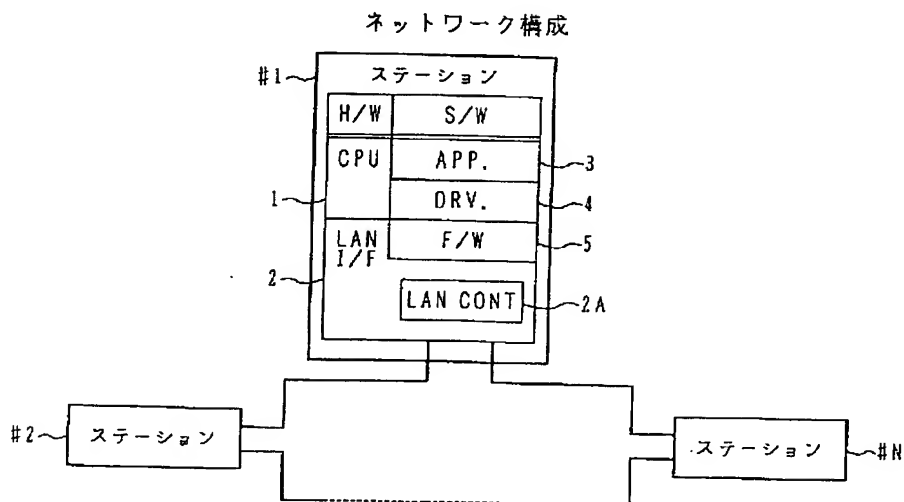
2A…LANコントロール用ファームウェア

3…アプリケーション

4…ドライバ

5…ファームウェア

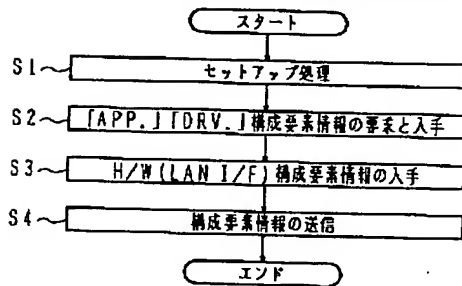
【図3】



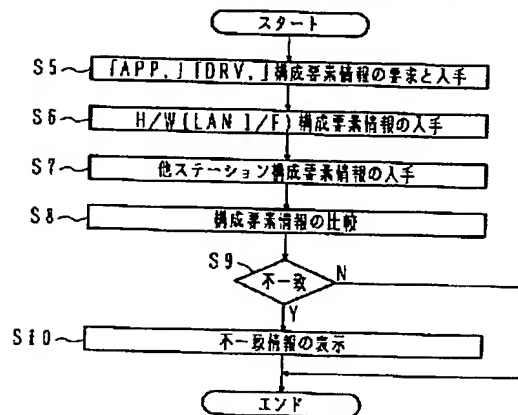
【図1】

## 処理フロー（実施形態1）

## (a) 自ステーション構成要素情報の送信処理



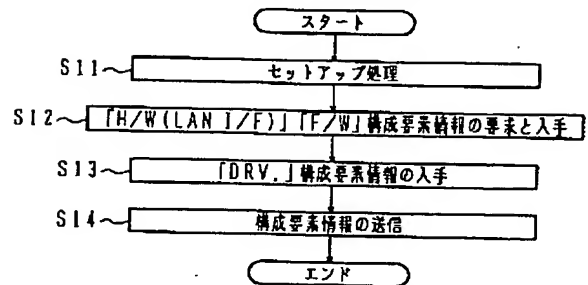
## (b) 他ステーション構成要素情報の比較処理



【図2】

## 処理フロー（実施形態2）

## (a) 自ステーション構成要素情報の送信処理



## (b) 他ステーション構成要素情報の比較処理

